Zur Kenntnis und Synonymie der weidenbewohnenden Psylla-Arten.

Von Dr. **Karel Šulc**, Ostrau-Michalkowitz, Mähren.

Seit dem Tode des eifrigen und glücklichen Psyllodenforschers Dr. Franz Löw, also volle 20 Jahre, ist auf diesem Insektengebiete ein Stillstand eingetreten, obzwar die reiche Sammlung Löws durch Übergang an das k. k. Hofmuseum in Wien jedem Studierenden zugänglich gemacht wurde.

Die Mühe, Energie und Zeit, welche zum Aufbringen von so viel Material nötig waren, in Erwägung ziehend, machte ich mir nun zur Aufgabe, eine Revision der paläarktischen Psylloden zu unternehmen und unsere Kenntnisse über dieselben zusammenfassend zu veröffentlichen; da sich aber das endgültige Ziel durch mühevolle Bearbeitungsweise des Untersuchungsstoffes in die ferne Zukunft verschiebt, zögere ich deswegen nicht, schon heute einige feststehende Resultate meiner Untersuchungen der Öffentlichkeit als vorläufige Nachricht zu übergeben.

Es sind schon tatsächlich auch einige diesen Zweck verfolgende Aufsätze über Psylloden von mir (Literatur-Verz. Nr. 12, 13, 14, 15) publiziert worden.

In folgenden Zeilen will ich unsere weidenbewohnenden *Psylla*-Arten besprechen, weil ich eben mit Revision derselben auf Grund der Sammlung des k. k. Hofmuseums in Wien fertig bin, weiter weil gerade dieses Kapitel systematisch am schwierigsten und synonymisch am meisten verwickelt sich dargestellt hat, und endlich weil diese Gruppe am meisten zum anfangenden Studium der Psylloden geeignet ist, indem die hieher gehörigen Arten im Frühjahr in Unmassen auf sprossenden Weiden anzutreffen sind.

Diese frühjährliche Weidengesellschaft beherbergt unter vielen echten Weidenbewohnern, d. i. solchen *Psylla*-Arten, welche ihre Entwicklung auf der Weide durchmachen, auch viele Arten, welche nur zufälligerweise auf die Weide angeflogen sind, aber anderswo ihre Entwicklung vollziehen; diese Arten können in diesem Aufsatze nicht berücksichtigt werden; es können das alle überwinternden Psylloden sein.

Von bekannten Tatsachen ausgehend, sind bisher als echte Weiden-bewohner in der Literatur (Synonymie nach Puton [9]) erwähnt worden: 1. *P. nigrita* Zett. auf *Salix purpurea* L.; 2. *P. iteophila* Löw

auf *Salix incana* Schrk. 3. *P. saliceti* Fstr. auf *Salix alba* L., *S. incana* Schrk.; 4. *P. ambigua* Fstr. auf *S. alba* L., *aurita* L., *caprea*' L., *incana* Schrk.; 5. *salicicola* Fstr. auf S. *aurita* L., *caprea* L. Diese Übersicht wurde zum letzten Male von Löw in seiner Revision [6]) 1882 zusammengestellt. Diese Zahl, fünf Arten, ist nun durch meine Untersuchungen und Beobachtungen auf neun gestiegen; wir wollen erstens dieArten synonymisch und morphologisch besprechen, zum Schlusse des Aufsatzes findet dann der Leser Erwägungen über Verwandschaftsverhältnisse und eine katalogartige Übersicht der Synonymie nach den Regeln der Priorität.

1. Psylla stenolabis Löw [5]) 77.

Wurde gründlicher erst von Löw [5]) beschrieben; sie entspricht den Individuen, welche Förster [1]) unter den Namen *insignis* und *ambigua* in die Literatur einzuführen versucht hat.

Diese Art scheint nicht zu überwintern, sondern nur ihre Eier, welche nach der Kopula auf den Weidensprossen (*Salix Caprea* L.) abgelegt werden; ich habe sie wenigstens niemals in den ersten Jahresmonaten angetroffen; es fehlt ihr auch ein „Winterkleid", sie bleibt ständig grünlich, gelblich mit grüner, gelber Zeichnung.

Die Kopulationszange ist ein wenig anders gestaltet, als die Beschreibung Löws lautet; sie ist von der Seite: gerade, 0·16 *mm* hoch, vorne gerade, hinten bei der Basis ein wenig nach hinten ausgebreitet, gegen das Ende verschmälert, die Spitze abgerundet; sie endigt, von oben gesehen, mit einer Zacke, deren kurz ausgezogene Spitze nach vorne gerichtet, hintere Ecke abgerundet und die der Mitte zugekehrte Seite abgestutzt ist. Von hinten werden die Äste der Zange nach oben allmählich schmäler; äußerer Umriß der geschlossenen Zange ein breites O, innerer eine schmale, an den Seiten zusammengedrückte Ellipse.

Auch die Flügel haben spezifische, bisher nicht angeführte Merkmale; die Flügelmembran ist blaß, klar, das Stigma nicht angeraucht — die Rippen bleich wie aus Milchglas. Kleine Oberflächendornen bedecken die Membran des Flügels, in allen Zellen dicht bis an die Adern herantretend; sie stehen nur 0·006 *mm* voneinander und erscheinen von oben gesehen als kleine Punkte. Bei allen übrigen weidenbewohnenden *Psylla*-Arten stehen die analogen Dornen 0·02 *mm* voneinander, entlang den Adern dornenlose Streifen freilassend. Dieses Merkmal ist also ein greifbares und vorläufig ein absolut sicheres für beide Geschlechter.

Typen der k. k Hofmuseum-Sammlung, welche Löw ausdrücklich „*stenolabis* (Type) det. Löw„ bezeichnet hat, sind einheitlicher Art und vollkommen identisch mit *ambigua* Frstr. und *insignis* Frstr. — Zur Synonymie will ich nachstehendes bemerken:

1. **insignis** Frstr. 1848.

2. **ambigua** Frstr. 1848.

Unter diesen beiden ungleichen Namen hat Förster Individuen gleicher, einheitlicher Art beschrieben, wie ich mich an seinen noch erhaltenen Typen überzeugen konnte. Es handelt sich also um eine gute Art, aber ihre Definition ist mangelhaft, so daß sie von sämtlichen folgenden Autoren verkannt wurde — bis Löw die Typen in die Hände bekam. Dies geschah erst 1882, nachdem er schon dieselbe Art als *stenolabis* Löw beschrieben hatte; er hat der Benennung *ambigua* den Vorzug gegeben.[6]) Da jedoch die Art erst von Löw erkennbar definiert wurde und selbst Förster nach seiner Definition sie nicht wieder zu erkennen vermochte, beantrage ich den Namen *stenolabis* Löw zu behalten und *ambigua* samt *insignis* als Nomina nuda zu betrachten, eventuell dieselben der *stenolabis* als Synonyma unterzuordnen.

3. Nec **betulae** L. Flor[2]) macht 1861 die Bemerkung, daß vielleicht *ambigua* Frstr. zur *Ps. betulae* L. gehört. *Ps. betulae* L. ist grundverschieden von *stenolabis* L. (syn. *ambigua* Frstr.): beide sind selbständige, voneinander weit entfernte Arten.

3. *a*) **melina** Flor[2]) 61. Stellung und Lebensweise dieser Art waren bisher unbekannt; als dieser Aufsatz bereits im Drucke war, konnte ich mich nach den erst jetzt mir zugänglichen Typen überzeugen, daß sie ohne jeden Zweifel hieher gehört.

4. **annellata** (**Chermes**) Thomson[16]) 78 ist identisch mit *stenolabis* Löw (teste Reuter[11]); es soll noch ein einziges Exemplar im Rikmuseum erhalten sein.

5. **ambigua** Löw[6]) 82. Unter diesem Namen zieht Löw 1882 *stenolabis* und *ambigua* zusammen; wohl gerechtfertigt, aber *stenolabis* ist zu behalten, *ambigua* als Synonym unterzuordnen aus oben angeführten Gründen. — Zur Trübung des Artenbegriffes fügt jedoch Löw leider hinzu, daß hieher auch noch *abdominalis* M. D.[8]) 71 als synonym gehört, welche *ambigua*-Spätherbstfärbung vorstellen soll. Ich konnte mich aber überzeugen, daß *abdominalis* M. D. eine gute selbständige Art ist (cf. diese), — und Löw hat unter seiner *ambigua* 82 also wieder zwei verschiedene Arten verwechselt, nämlich *stenolabis* und *abdominalis*.

2. **Psylla abdominalis** M. D.[8]) 71 def. em.

Von dieser ungenügend beschriebenen Psyllode sind noch Typen (M. D. det. et legit.) erhalten. Sie gehören zu einer einheitlichen, guten Art, welche man vor Meyer-Dür nirgends beschrieben findet; ihre Definition ist jedoch sehr dürftig, so daß eine Emendation äußerst notwendig ist.

Vorläufig bemerke ich, daß die männliche Kopulationszange von derselben Gestalt ist wie die bei *stenolabis* Löw — fast in allen Einzelheiten. Auch die weiblichen Endsegmente beider in Rede stehender Arten sind fast identisch. Der Unterschied zwischen ihnen (*stenolabis* — *abdominalis*) liegt in dem Flügel, in der Verbreitung der Oberflächendornen, welche hier 0·02 *mm* voneinander entfernt sind — (bei *stenolabis* dagegen 0·006 *mm*) und nicht dicht an die Adern herantreten, sondern entlang diesen breite dornenlose Streifen freilassen (cf. *stenolabis*). Die Flügelmembran selbst ist namentlich in der äußeren Flügelhälfte weingelb tingiert, aber so, daß die dornenfreien Streifen blaß bleiben; die Adern sind licht — sienabraun, leicht von der Membran abstechend.

Die Körperfärbung ist hier im Vergleiche zur allgemein monotonen Artenfärbung der Psylloden ziemlich ungewöhnlich und markant. Der Kopf hat einen weißgelblichen Grund und orange- bis scharlachrote ausgedehnte Zeichnung; Stirnkegel ganz lichtgelb oder mit grünlicher Spitze. Der Thorax hat lichtgelbliche Grundfarbe und breite, genau begrenzte schwarzbraune Zeichnung. Abdomen: Sternite sowie die Bindehaut lichtgrün oder lichtgelb; Kopulationszange lichtgrün, lichtgelb. Weibliche Endsegmente: Analsegment ganz schwarz, Genitalsegment schwarz, bei der Basis lichtgrün oder lichtgelb.

Sie lebt auf *Salix viminalis* L. und *purpurea* L., scheint nicht zu überwintern: Imagines entwickeln sich im Frühjahr aus den im Herbst abgelegten Eiern, eine neue Generation erscheint im August bis September. Am 8. IX. 1903 habe ich in Paskau, Mähren, sowohl Larven wie auch Imagines gesammelt. In den ersten Jahresmonaten habe ich sie niemals auf Koniferen (übergeflogen) angetroffen.

Synonymisch gehört hieher partim: 1. **ambigua** Löw 82, und zwar, wie dargetan (cf. *stenolabis*), sollte nach Löws Meinung *abdominalis* M. D. nur die herbstlich ausgefärbte Imago von *stenolabis-ambigua* vorstellen. Die einschlägigen Typen, signiert *ambigua* det. Löw, legit Löw, welche Löw so irrtümlich erwogen hat, sind erhalten und stimmen knapp mit meiner emendierten Definition.

3. **Psylla iteophila** Löw [4]) 1876.

Ist 1876 von Franz Löw beschrieben worden; laut dessen Angaben macht sie ihre Entwicklung auf *Salix incana* Schrk. durch; die Larven sind bekannt (Löw), sie leben an den Triebspitzen zwischen den zarten Blättern und verwandeln sich von Mitte Juni an zu Imagines, welche wahrscheinlich überwintern. Einzig bisher bekannter Fundort ist Weidling, Niederösterreich, legit. Löw; seit Löw ist sie von niemandem gefunden worden.

Die Untersuchung der Löwschen Typen hat ergeben, daß diese Spezies wirklich erst von Löw beschrieben wurde; man findet sie nirgends unter „Typen" älterer Autoren und wird sie auch durch keine literarische Beschreibung erwähnt.

Die Löwsche Beschreibung der ♂-Kopulationszange und deren Abbildung ist ein wenig unkorrekt und erheischt eine Ergänzung, welche ich folgendermaßen erstrebe: Die Kopulationszange (ein Ast, von der Seite gesehen) bei der Basis schmal, zum Gipfel allmählich stark erweitert, stark in der Mitte nach außen und mit dem Ende nach innen gebogen; an der Basis außen eine längliche, schmale Anschwellung, an innerer Fläche ein breiter, nach hinten gerichteter und abgerundeter, nur die Hälfte der Zangenhöhe erreichender Lappen; das obere breite Ende des Astes in einen hinteren kleineren und einen vorderen größeren, fast rechtwinkelig abgerundeten Zipfel erweitert; in der Mitte ragt ein schmales, dreimal so langes wie breites Ästchen empor, welches mit einer gleich breiten, nach innen geraden, hinten abgerundeten, vorne kurzspitzigen Zacke endigt. Von hinten sieht man, daß die großen Basallappen sich in der Mitte beinahe berühren. Die ganze Zange ist zerstreut kurz behaart, nur auf dem Basallappen sind die Haare länger und stärker.

4. **Psylla saliceti** Förster [1]) 1848, Löw [5]) 1877.

Auch diese Förstersche Art ist eigentlich erst durch die ergänzende Beschreibung Löws brauchbar geworden.

Festen diagnostischen Anhaltspunkt findet man hier in Gestalt der männlichen Kopulationszange, welche nach gleichem Plane wie jene der *iteophila* Löw gebaut ist, aber das Mittelstück ist schmal, schlank, der große untere Innenflächenlappen niedriger und kleiner; der Basalknoten ist hier als dreieckiger dünner Lappen abgesetzt, der vordere obere Lappen rechtwinklig abgerundet, der hintere abgestutzt und viel niedriger liegend; das der Mitte des Zangenendes entsprossene Ästchen in der Mitte am schmälsten, die Zacke dreieckig, vorne recht-, hinten spitzwinklig abgerundet.

Bei jungen, grünlichen, unausgefärbten Individuen pflegt die Zange infolge Trockenwerdens sehr verdreht zu sein, was zu verschiedenen Irrtümern führen kann. Diese jungen Imagines haben sonst ganz blasse Flügel und Adern, nur ist die Klavusspitze (distales Ende des n. analis) braun angeraucht oder gar schwarz, ein ziemlich gutes Merkmal bei flüchtiger und vorläufiger Determinierung der Art.

Synonymisches.

1. **saliceti** Frstr.[1]) 48, alle vier erhaltenen typischen Stücke gehören einer einheitlichen guten Art an, welche der emendierten Definition und den Typen Löws[5]) 77 vollkommen entspricht: da der Förstersche Name *saliceti* von Löw akzeptiert und definiert wurde und die Art vorher von niemandem beschrieben wurde, ist er als gut begründet: *saliceti* Frstr. Löw zu behalten.

2. **salicicola** Frstr. 48 ist bis heutzutage als selbständiger Speziesname angeführt worden. Ich habe nun vier erhaltene Förstersche Typen (♂ und ♀) studiert und gefunden, daß sie mit *saliceti* Frstr-Löw ohne jeden Zweifel identisch sind; die Kopulationszange ist typisch und auch die übrigen Merkmale stimmen aufs Haar. Die untersuchten Individuen sind nur blaß, unausgefärbt, haben auf den beiden Flügeln nur das distale Ende des n. analis schwarzbraun, was ich eben (siehe oben) als Merkmal junger *saliceti*-Tiere hervorgehoben habe. Dieses auffallende *saliceti*-Merkmal wurde von Förster, Flor, Löw u. a. verkannt und als spezifisches Zeichen für „*salicicola*“ angesehen. Es ist also die undefinierte *salicicola* zur definierten *saliceti* als Synonymum zu stellen.

3. **rufula** Frstr.[1]) 48. Von den Typen ist nur ein Männchen erhalten, welches jedoch eine genau typische *saliceti* ist; es ist mittelmäßig ausgefärbt, hat nur angebräunte Adern und schwarzbraunes Ende des n. analis. Von Löw wurde sie als Synonymum zur *salicicola* gestellt.

4. **subgranulata**[1]) Frstr. 48. Ein ♀ (Type) erhalten; es handelt sich um ganz bleiche, junge *saliceti*; es sind nur die Endsegmente des Hinterleibes und das Ende des n. analis bräunlich angelaufen. Auch diese Spezies wurde von Löw als Synonymum zu *salicicola* gestellt; nach meinen Untersuchungen ist sie ohne Zweifel als Synonymum der *saliceti* unterzuordnen.

5. **saliceti** Flor[2]) 61 ist nicht identisch mit *saliceti* Frstr. Löw 77, sondern *parvipennis* Löw 77, wohin sie als Synonymum *saliceti* Flor 61 *nec* Frstr. 18, Löw 77 gehört.

6. **salicicola** Flor[2]) 61. Es sind zwar keine typischen Exemplare mehr erhalten, aber aus der ausführlichen Beschreibung Flors über Färbung, Genitalien und Flügel kann man mit Sicherheit schließen, daß er als Vorbild *saliceti* Frstr., Löw vor sich hatte. Auch ihn hat das schwarze Ende des n. analis, welches Förster für seine *salicicola* als führendes Merkmal angibt, verführt.

Weil aber Flor weiter anführt, daß der „kurze schwarze oder braune Längsstreif, welcher die Spitze des Klavus ausfüllt, zuweilen nur undeutlich ist oder ganz fehlt“, waren wahrscheinlich einige seiner „*salicicola*“-Individuen andere Arten, z. B. junge Ps. *nigrita* Ztt. etc.

Salicicola Flor 61 ist als Synonymum zur *saliceti* Flor, Löw zu stellen.

7. **saliceti** Löw[5]) 77 ist, wie oben dargetan, Definitio emendata der Försterschen *saliceti*; die erhaltenen Typen Löws sind unter sich einheitlich und mit den *saliceti*-Typen Försters identisch.

8. **salicicola** Löw[4]) 76 partim *salicicola* soll in Farbenvariabilität der Psylloden obenan stehen (Löw l. c.). Unter den vier von Löw implizite aufgestellten Färbungstypen wird auch eine unterschieden, die den diesbezüglichen Angaben Flors (cf. *salicicola* Flor[2]) entsprechen soll; es wird gedacht an Stücke mit schwarzem Strich am Ende des n. analis. Diese Beschreibungsmerkmale stimmen aber, wie von mir (oben) dargestellt wurde, mit denen der *saliceti* Förster.-Löw vollkommen überein. Und wirklich, von den erhaltenen *salicicola* (Typen) det. Löw stimmen vier Stück (♂ ♀) mit *saliceti* Löw aufs Haar überein; es sind das bleiche Individuen mit schwarzem distalen Ende des n. analis.

5. Psylla Klapaleki n. sp.

Stirnkegel in der Länge der Mittellinie des Scheitels gleich. Grundfärbung des Kopfes und Thorax weißgelblich, die Zeichnung rötlich bis schwarzbraun, begrenzt, ausgedehnt. Flügelstigma sowie subcosta stigmalis entwickelt, Flügelmembran in der äußeren Hälfte des Flügels angeraucht; diese Anrauchung deckt sich mit der Ausdehnung der Oberflächendornen, welche alle Zellen bedecken, ziemlich schmale, dornenlose Streifen entlang den Adern freilassend. Männliche Kopulationszange von der Seite gesehen ziemlich breit, das Ende aber schmal und an der Spitze abgerundet dicht unter dem schmalen Endaste (dieser beträgt ein Viertel der Gesamthöhe) hinten oben, ein halbkreisförmiger Lappen. Von oben betrachtet, endigt der schmale Endast mit einer dreieckförmigen Zacke, deren vordere Ecke recht-

winkelig, hintere spitzwinkelig und nach hinten verzogen ist; die Berührungsseiten sind gerade. Von hinten ist der äußere Umriß der geschlossenen Zange ein nach oben ein wenig verschmälertes ◯, der innere gleicht förmlich einem Kegel. Diese Form der Kopulationszange läßt sich mit Leichtigkeit von der Zange der *iteophila* Löw ableiten, indem der vordere obere und innere untere Lappen verloren gehen und die Zacke mehr ausgesprochen dreieckförmig sich gestaltet.

Die weiblichen Endsegmente beinahe wie bei *iteophila* Löw und *saliceti* Fstr. Löw. Körperlänge bis zum Ende der geschlossenen Flügel 3·5—4 *mm.*

Larven unbekannt. Sie lebt in Gesellschaft von *saliceti* Fstr. Löw, *nigrita* Ztt., *Dudai* Šulc etc., auf den Weiden, wo sie ihre Entwicklung auch wahrscheinlich durchmacht. Sie überwintert.

Geographische Verbreitung und Synonymie. Siebenbürgen, Hohe Rinne, Abhang Oncescii, legit Klapálek 1904, Coll. Šulc; Niederösterreich um Wien, legit Löw, *salicicola* (partim) det. Löw[4]), Coll. k. k. Hofmuseum; Schweiz, legit Meyer-Dür. *elegantula* (partim) det. M. D.[8]) (cf. diese), *ornata* legit M. D. det. M. D.[8]) (Type) partim, (cf. diese).

Sie wurde bisher als selbständige Art nicht erkannt und nicht beschrieben; nur Löw hat sie gewissermaßen unbewußt erwähnt, als unausgefärbte Individuen mit Schatten in den Zellen, wie eine Färbungsform von *salicicola* (cf. diese).

Ich beehre mich, diese neue Art meinem lieben Freunde Herrn Prof. Franz Klapálek in Prag-Karlin zu dedizieren, aus dessen Sammlungsergebnisse in Siebenbürgen 1904 ich dieselbe zum erstenmale als nova species erkannt habe.

6. Psylla elegantula Ztt.[18]) 1840.

Ps. elegantula Ztt. ist eine gute Art. Ich habe sie in großer Zahl, und zwar Pärchen in copula, auf den Weiden *Salix caprea* und *aurita*, Debrné, bei Arnau, Böhmen, angetroffen in Gesellschaft von *Ps. Dudai* Šulc.; auch die Weibchen bei der Eiablage auf diesen Gewächsen habe ich beobachtet. Die Larven sind bisher unbekannt, Imagines überwintern. Sie steht morphologisch am nächsten der *Ps. parvipennis* Löw, wie gerecht auch Reuter 1880, welcher gleichzeitig eine Skizze der Seitenansicht der Kopulationszange gegeben hat, hervorhebt[11]).

1. **ornata** M. D.[8]) gleicht *Ps. elegantula* Ztt. laut Untersuchungen Löws[6]) 1882. Wie ich mich an Typen überzeugen konnte, ist diese Behauptung nur teilweise gerechtfertigt (cf. *ornata*).

7. Psylla parvipennis Löw[5]) 77.

1. **saliceti** Flor[2]) 61 nec Förster[1]) 48 ist die erstmalige Beschreibung dieser Species; da der Name *saliceti* vergeben ist, stellte Löw eine für sie neue Benennung auf, nämlich:

2. **parvipennis** Löw[5]) 77, und ergänzte ihre Diagnose erheblich, so daß vorläufig keine weitere Emendation derselben notwendig erscheint.

Sie bildet einen einheitlichen Artentypus und wurde von Puton[9]) und Löw[6]) am nächsten der *Psylla breviantennata* Flor gestellt; Reuters[11]) und meine Untersuchungen der noch erhaltenen Typen haben ergeben, daß sie eine Schwesterspezies der *elegantula* Ztt. ist. Männliche Kopulationszangen sowohl der *parvipennis* wie auch *elegantula* lassen sich von dem des *iteophila*-Typus gut ableiten.

3. **microptera (Chermes)** Thomson[16]) 77, gleicht der *Psylla parvipennis* Löw teste Reuter[11]).

Psylla parvipennis Löw wird von Weiden erwähnt von Flor und namentlich von M. O. Reuter[11]), welcher für sie speziell *Salix rosmarinifolia* angibt, nebst Bestätigung, daß sie überwintert.

8. Psylla nigrita Ztt.[17]) 28.

Psylla nigrita Zett ist eine gute, scharf begrenzte Art. Ihre Synonymie ist bis 1880 von M. O. Reuter[11]) zusammengestellt worden.

1. **nigrita** (*Chermes*) Zett. 1828. Ziemlich erkennbare Beschreibung.
2. **pulchra** (*Chermes*) Ztt. 1840. (Thomson 1887 und Reuter 1880).
3. **pineti** Flor[2]) 61. Erste Beschreibung der sehr typischen männlichen Kopulationszange, ausführliche Beschreibung der Art. Ich habe auch Flor sche Typen gesehen, welche größtenteils *nigrita* Zett. sind — nur ein offenbar beigemischtes Stück ist *Dudai* Šulc.
4. **similis** M. D. (8) 71; ist *nigrita*, wie Löw richtig erwiesen hat. Ich habe die Typen gesehen.
5. **pineti** Löw[5]) 77: Abbildung der männlichen Kopulationszange. Beschreibung der Lebensweise und der Larven.
6. **nigrita** Reuter nec Ztt. ist *Psylla Palmeni* Reuter (Löw[6]) Revision 1882), sie hat mit der Zetterstedtschen Art nichts Gemeinschaftliches.

7. **pineti** Löw 1879; zur *pineti* wird *similis* M. D. gesetzt. (Mitt. über Psylloden, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien 1879).
8. **nigrita** Reuter [11]) 1880. Zusammenstellung der Synonymie und Beweis, daß *pineti* Flor der *nigrita* Ztt. gleich ist.
9. **nigrita** Löw [6]) 1882. Eben angeführte Meinung wird von Löw anerkannt und übernommen.
10. **nigrita** Löw [7]) 1887. Geographische Verbreitung in Österreich und Lebensweise der Larven.

9. Psylla Dudai Šulc 1904.

Ist vom Schreiber dieses Aufsatzes 1904 aufgestellt worden. Die männliche Kopulationszange trennt sie sofort von anderen Arten. Nebstdem ist nun nach Durchmusterung größeren Materials ein auffallend ständiges Merkmal hervorgetreten, und zwar ein brauner Saum entlang dem zweiten (proximalen) Aste des zweiten Cubitus. Dieser Saum umfaßt der ganzen Länge nach die eben genannte Ader, ist schmal und im ganzen Verlaufe gleichbreit, womit er sich vom analogen Saume der *Psylla albipes* Flor unterscheidet, welcher gegen die kostale Insertion breiter wird und im ganzen die Gestalt eines nach oben gerichteten Dreieckes hat.

salicicola Löw 1876 gehört hieher synonymisch pro parte, nämlich die Individuen, deren Flügel glashell sind und nur die erste Gabelzinke (proximaler Ast Cubiti) bereits braun gesäumt ist (cf. *salicicola*).

10. Psylla ornata Meyer-Dür [8]) 1871.

Unter vielen von Meyer-Dür ungenügend beschriebenen, weiter nicht determinierbaren Psylloden befindet sich auch *ornata*. Dieselbe hat Löw als Synonymum zur *elegantula* Ztt. gestellt, und zwar nur auf Grund der Meyer-Dürschen Typen, denn die literarische Definition ist ganz ungenügend und gleicht einem nomen nudum.

Auch ich habe Gelegenheit gehabt, die zirka acht erhaltenen Meyer-Dürschen Typen durchzumustern, und gefunden, daß nur drei Stück von ihnen *elegantula* sind; die übrigen waren zwei Stück *Dudai* Šulc, zwei Stück *Klapáleki* Šulc, ein Stück *nigrita* Ztt.

Es ist ersichtlich, daß die Typen von *ornata* M. D. ein mixtum compositum sind und daß der Name definitiv seine Selbständigkeit verloren hat.

11. Psylla salicicola Fstr. autorum.

Die Geschichte dieses Namens — nicht dieser Spezies — ist eine sehr verwickelte; man hat unter ihm alle möglichen Arten zu-

sammengebracht und verstanden, so daß eine Enträtselung ohne die Typen einfach unmöglich wäre. Glücklicherweise sind aber diese erhalten, so daß ich die ganze Frage als abgeschlossen betrachten kann.

Von vornherein muß ich jedoch hervorheben, daß *salicicola* als Artenname gestrichen werden muß — was aus folgender Synonymie unleugbar zu ersehen ist.

1. **salicicola** Fstr. 48 hat sich als *saliceti* Fstr.-Löw entpuppt (cf. diese).

2. **salicicola** Flor. 61. Auch diese ist *saliceti* Fstr.-Löw (siehe diese).

3. **salicicola** Löw 76.

Was die Farbenvariabilität anbelangt, so glaubt Löw, „daß Flor in seiner ausführlichen Beschreibung dieser Art (*salicicola*) so ziemlich alle Farben erwähnt hat, welche bei der Körperfärbung derselben in mannigfacher Variation und Nuancierung auftreten; was jedoch die Flügelfärbung anbelangt, so bleibt noch einiges nachzutragen“, und unterscheidet folgende Eventualitäten:

a) Individuen, welche mit Flors Beschreibung übereinstimmen, das heißt jene mit schwarzem Wisch vor der Spitze des Clavus — ein ursprünglich von Förster als für *salicicola* charakteristisch angegebenes Merkmal. Diese Individuen sind nach meinen sorgfältigen Untersuchungen der erhaltenen Typen unausgefärbte *saliceti* Förster-Löw (cf. diese).

b) Individuen, wo der schwarze Strich vor der Spitze des Clavus fehlt — bei sonst gleichen Flügeln; diese Stücke habe ich als *stenolabis* Löw determinieren können (Typen erhalten).

c) Individuen, wo die Flügel glashell sind und nur die erste Gabelzinke bereits braun gesäumt ist — waren alle *Dudai* Šulc 1904 (cf. diese, Typen erhalten).

d) Individuen wo sich in den Zellen der Vorderflügel vom Flügelrande nach innen mehr oder weniger weit reichende, oft sehr verblaßte, aber auch ziemlich dunkle bräunliche oder schwärzliche Schatten ausbreiten — konnte ich in diesem Aufsatze als *Klapáleki* n. sp. beschreiben.

Die im Aufsatze von Löw über *salicicola* beschriebene und abgebildete Kopulationszange gehört der Ps. *stenolabis* Löw, die lichteren Larven ebenfalls derselben Art, die dunkleren dagegen der *Psylla abdominalis* M. D. Šulc.

Resumiert ist *Ps. salicicola* Löw ein mixtum compositum, welches nur als Synonymum (partim) bei den verschiedensten Arten von nun an angeführt werden kann.

Verwandtschaftsverhältnisse der in Rede stehenden Arten.

Die in diesem Aufsatze besprochenen Arten können gut nach Beschaffenheit der männlichen Kopulationszange gruppiert werden, indem in einzelnen Teilen derselben schöne Formenübergänge erhalten sind.

Im ganzen großen können wir Gruppen, die wir *A* und *B* nennen wollen, unterscheiden.

Die *A*-Gruppe würde *stenolabis* Löw und *abdominalis* M. D. Šulc enthalten. Hier ist die Kopulationszange gerade, einfach, ohne Lappen, mit einer spitzen nach vorne gerichteten Zacke am Ende.

Die *B*-Gruppe mit *iteophila* L., *saliceti* Förster-Löw, *Klapáleki* Šulc (Untergruppe B_1) — *parvipennis* Löw, *elegantula* Ztt. (Untergruppe B_2) *nigrita* Ztt., *Dudai* Šulc (Untergruppe B_3). In der Gruppe B_1 (*iteophila*-Typus) hat *iteophila* Löw gewissermaßen die am vollkommensten entwickelte Kopulationszange. Dieselbe ist breit, hat am Ende zwei große, gut entwickelte Zipfel und in der Mitte noch ein Ästchen, welches mit einer Zacke endigt; unten, außen, sitzt eine kleine Schwiele, unten, innen, ein großer Lappen.

Wenn man sich den oberen Zipfel abgestutzt, das Mittelstück der Zange verschmälert, die Schwiele verflacht und abgesetzt, die Zacke dreieckig deutet, bekommt man *saliceti* Förster-Löw.

Wenn man sich dagegen den vorderen oberen Zipfel, die untere Schwiele und den inneren Lappen gänzlich wegdenkt (es bleiben dann bloß erhalten: der obere hintere Zipfel und das Endästchen, welches mit einer nach hinten verzogenen dreieckigen Zacke endigt) bekommen wir: *Ps. Klapáleki* Šulc.

Die B_2-Untergruppe (*elegantula*-Typus) ist der Gruppe B_1 sehr nahe: Die Zange wird schlanker und reifenförmig — bei *elegantula* Ztt. schmal, überall gleichbreit, bei *parvipennis* Löw allmählich von breiter Basis zum Gipfel verschmälert; beide sind, von der Seite gesehen, nach hinten und gleichzeitig zur Mittellinie des Körpers gebogen; bei beiden sitzt auf der Basis am Hinterrande ein Lappen, welcher bei *elegantula* mit Borsten, bei *parvipennis* mit kurzen dicken Dornen besetzt ist. Das Ende der Zange ist bei *elegantula* vorn schwach lappenförmig, bei *parvipennis* ohne Lappen, die Zacke bei letzterer ist ein nach vorne gerichteter kurzer, stumpfer Zahn, welcher seitwärts mit dem Aste eine tiefe Einkerbung bildet, nach innen gerade abgestutzt und am Hintereck rechtwinklig ist, bei ersterer kurz, vorn kurzspitzig, hinten und nach innen breit abgerundet.

B_3-Untergruppe (*nigrita*-Typus): Zange bei *nigrita* Ztt. breit niedrig, mehr als die Hälfte des unteren Hinterrandes lappenartig

ausgebreitet (nicht abgesetzter Lappen); Vorderrand des oberen Endes erweitert; Zacke kurz, eckig, stumpf abgerundet. Die *Dudai*-Zange konnte entstanden sein aus dem eben beschriebenen Typus durch vollständige Atrophie des vorderen oberen Lappens, durch Verziehen der Zacke und Vergrößerung des unteren hinteren Randlappens, dessen obere Hälfte mehr nach innen rückt.

Wie in der Kopulationszange, so findet man auch in der Struktur der Flügel und dem feineren Bau der zwei letzten weiblichen Endsegmente samt Legeapparat greifbare Unterschiede und begründete interessante Übergänge, welche jedoch ohne zahlreiche Abbildungen nicht erörtert werden können und auf eine monographische Bearbeitung verschoben werden müssen, welche sukzessive in Rozpravy České Akademie, Praha, böhmisch, und gleichzeitig im Bulletin de l'Académie des Sciences de Bohême, Prague, deutsch erscheinen wird.

Die Untersuchungen geschahen auf Grund der Löwschen Sammlung, jetzt im k. k. Hofmuseum in Wien, welche mir Herr A. Handlirsch, k. k. Kustos daselbst, bereitwilligst zugänglich gemacht hat, wofür ich ihm zu außerordentlichem Danke verbunden bin.

Literatur.

1. Förster Arnold, Übersicht der Gattungen und Arten in der Familie der Psylloden; in Verh. d. nat. Ver. d. pr. Rheinlande und Westf., 5 Bd. 1848, pag. 65—98.
2. Flor Gustav, Die Rhynchoten Livlands, Dorpat 1861. Teil 2, pag. 438—546.
3. — Zur Kenntnis der Rhynchoten in Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou, Tome 34, pag. 331—422.
4. Löw Franz, Zur Biologie und Charakteristik der Psylloden etc. in Verh. d. Zool.-bot. Ges. Wien 1876, Bd. 26, pag. 187—216.
5. — Beiträge zur Kenntnis der Psylloden, ibidem 1877. 27 Bd.
6. — Revision der paläarktischen Psylloden in Hinsicht auf Systematik und Synonymie. Ibidem 1882.
7. — Übersicht der Psylloden von Österreich-Ungarn, Bosnien und Herzegowina. Ibidem 1888.
8. Meyer-Dür, Die Psylloden. Mitth. d. Schweiz. entom. Ges. Schaffhausen. Bd. III, 1871, pag. 377—406.
9. Puton, Catalogue des Hémiptères 1899.
10. Reuter M. O., Catalogus Psyllodearum in Fennia etc. 77.
11. — Sveriges Psylloder; Entomologisk Tidskrift 1880.
12. Šulc Karel, Popis nové mery Psylla Duda-i Acta Soc. ent. Bohemiae Pragae 1904.

13. Šulc Karel, Revise Psyll. sbírky Dudovy, ibidem 1905, 06.
14. — Nové zvěsti o Psyllách, ibidem 1907.
15. — Příspěvky ku poznání psyll. (Beiträge zur Kenntnis der Psylloden). Rozpravy České Akademie, Praha — auch: Bulletin international de l'Académie des Sciences de Bohême Prague 1907.
16. Thomson C. G., Opuscula entom. Fasc. VIII, pag. 820—841, 1878.
17. Zetterstedt J. W., Fauna insectorum Lapponica 1828.
18. — Insecta Lapponica 1840.

Übersicht der besprochenen Arten und ihrer Synonyme.

1. **stenolabis** Löw 77.
   insignis Fstr. 48.
   ambigua Fstr. 48.
   melina Flor 61.
   nec *betulae* Flor 61.
   annellata Thomson 78.
   ambigua Löw 82 pro parte.
2. **abdominalis** M. D. 71, Šulc 09.
   ambigua Löw 82 pro parte.
3. **iteophila** Löw 76.
4. **saliceti** Fstr. 48, Löw 77.
   salicicola Fstr. 48.
   rufula Fstr. 48.
   subgranulata Fstr. 48.
   nec *saliceti* Flor 61.
   salicicola Flor 61.
   salicicola Löw 76 pro parte.
5. **Klapáleki** Šulc 09.
   salicicola Löw 76 pro parte.
   elegantula M. D. 71 pro parte.
   ornata M. D. 71 pro parte.
6. **elegantula** Ztt. 40, Reut. 80.
   ornata M. D. 71, pro parte.
7. **parvipennis** Löw 77.
   saliceti Flor 61, nec Fstr. 48.
   microptera (*Chermes*) Thom. 77.
8. **nigrita** Ztt. 28.
   pulchra Ztt. 48.
   pineti Flor 61.
   ornata M. D. 71 pro parte.
   similis M. D. 71.
   pineti Löw 77.
   nec *nigrita* Reuter 77 = *Palmeni* Reuter 82.
9. **Dudai** Šulc 04.
   salicicola Löw 76 pro parte.
   ornata M. D. 71 pro parte.